

Шаблон за практическата част -

попълват с вашия IP адрес 192.168. xxx. xxx / 26

1. Разделяне на мрежа на 8 подмрежи и представяне чрез Cisco Packet Tracer

1.1 Разделяне на мрежа на 8 подмрежи

По задание, мрежата с IP адрес 192.168. . /26 трябва да се раздели на 8 подмрежи (subnets).

Тя може да бъде зададена и чрез:

network ID 192.168.xxx.xxx

network mask 255.255.255.192

С цел разделяне на 8 подмрежи, от хостовите битове се „заемат“ 3 бита, тъй като $8=2^3$. Отделните подмрежи са образувани спрямо възможните 8 различни двоични комбинации на тези 3 подмрежови бита, като за първа подмрежа е определена тази с subnet ID 192.168.xxx.xxx/29 .

По-долу, в таблица 1, за всяка подмрежа са посочени, както следва:

- идентификатор на подмрежата /subnet ID/.
- IP адрес на първия хост /first host/ в подмрежата, използван за gateway.
- IP адрес на последния хост /last host/ в подмрежата;
- IP адрес за broadcast.
- брой мрежови битове /CIDR notation/.
- мрежова маска.
- брой на хостове в подмрежата.

Броят на хостовете във всяка подмрежа е шест, защото два от IP адресите се резервират – първият за идентификатор на подмрежата, а последният – за broadcast.

следва таблицата- копирайте си вашата таблица, като започнете на нова страница, а най-отгоре вляво пишете: Таблица 1, съответно после Таблица 1 /продължение/ - вижте по-долу

Таблица 1

parameter	IP address or value	№ subnet
subnet ID		1
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation	/	
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		2
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation	/	
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		3
first host IP address /gateway/		
last host IP address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		4
first host address /gateway /		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		5
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		6
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		

Таблица 1 /продължение/

parameter	IP address or value	№ subnet
subnet ID		7
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		

1.2 Представяне чрез програмата Cisco Packet Tracer

Съгласно таблица 1 е изградена обща структурна схема с 8 подмрежи и е представена чрез програмата Cisco Packet Tracer. Конфигурирани са всички мрежови устройства, направено е статично маршрутизиране във всеки рутер. Свързаността е тествана чрез командата ping. Следват съответните екранни снимки:

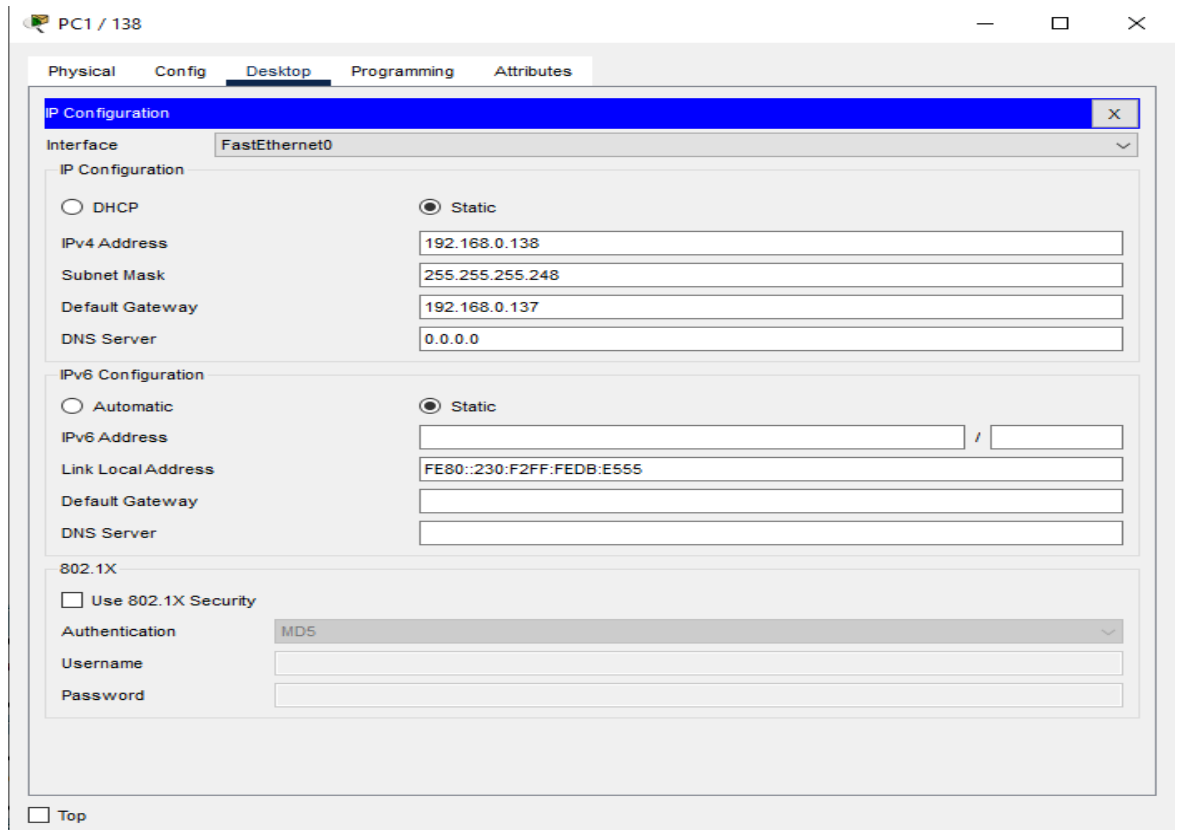
- Екранна снимка на общата структурна схема с осемте подмрежи
/фиг.1.1 /

картинка с всички подмрежи

Фиг.1.1 Обща структурна схема с 8 подмрежи

-Екранна снимка на конфигуриране на хост с IP адрес от подмрежа
.... /фиг.1.2/

картинката, където задавате IP адреса:



Фиг.1.2 Конфигуриране на хост с IP адрес

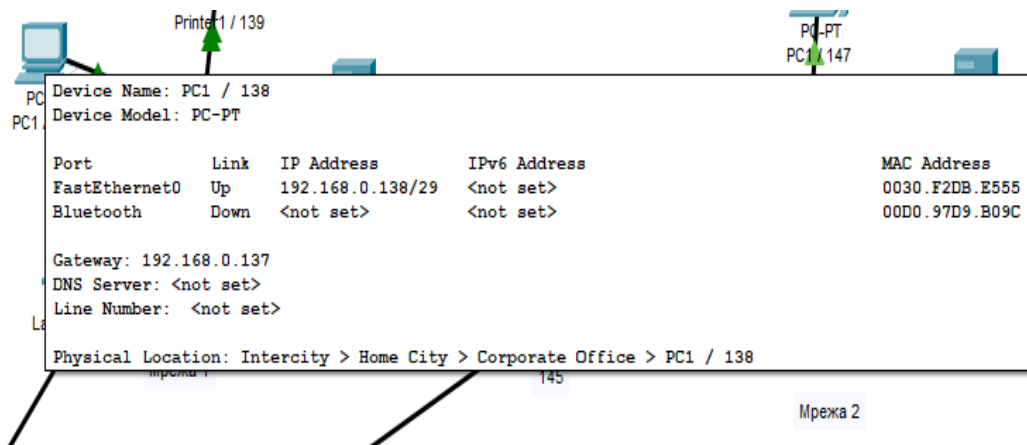
-Екранна снимка на конфигуриране на хост с IP адрес от подмрежа
 /фиг.1.3/

картинката, като горната, но за друг хост

Фиг1.3 Конфигуриране на хост с IP адрес

-Екранна снимка за хост от подмрежа /фиг. /

*картинката, след като сте кликнули върху някой от
 компютрите:*

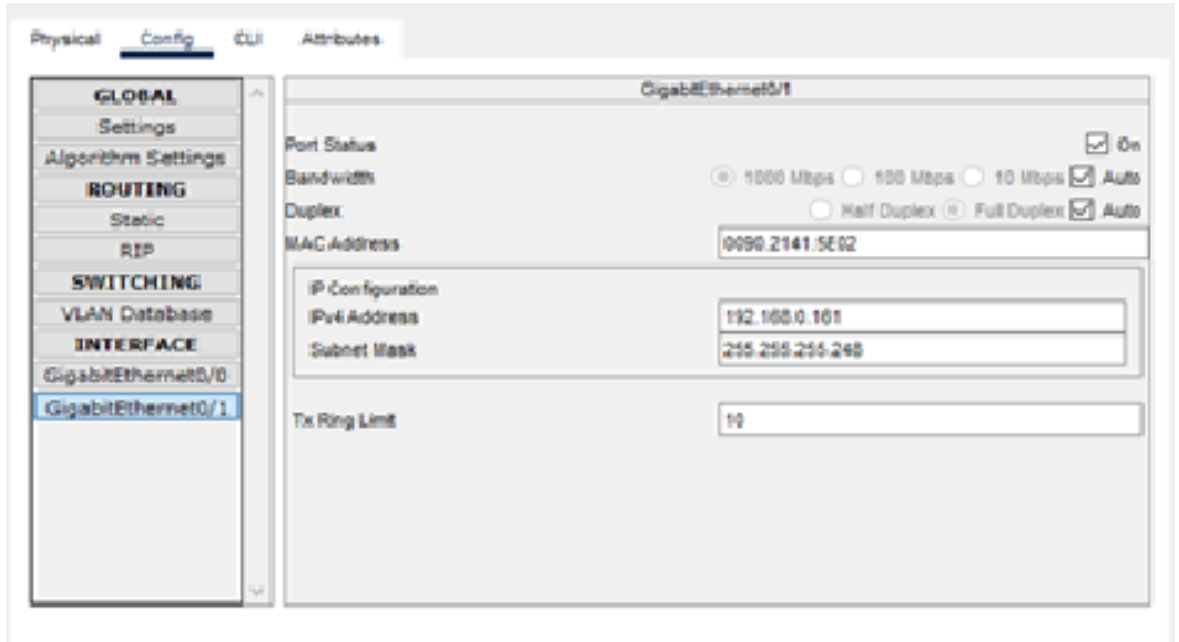


Фиг.....Хост от подмрежа

-Екранна снимка за хост от подмрежа 7 /фиг. /

още една като горната картинка, но за друг хост

Фиг.....Хост от подмрежа



-Екранна снимка на конфигуриране на рутер ... от подмрежа ... /фиг. /

картинка

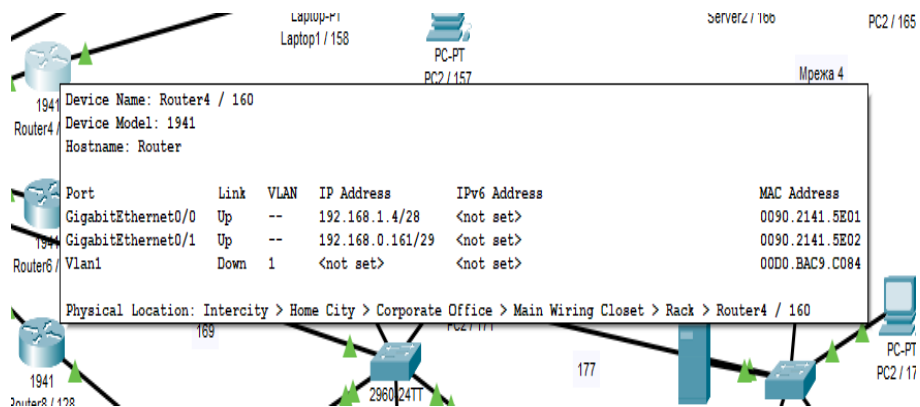
Фиг..... Конфигуриране на рутер от подмрежа

-Екранна снимка на конфигуриране на рутер ... от подмрежа ... /фиг. /

същата като горната картинка, но за друг рутер

Фиг..... Конфигуриране на рутер от подмрежа

-Екранна снимка за рутер ... от подмрежа ... /фиг. /



картинката, след като кликнете върху рутера:

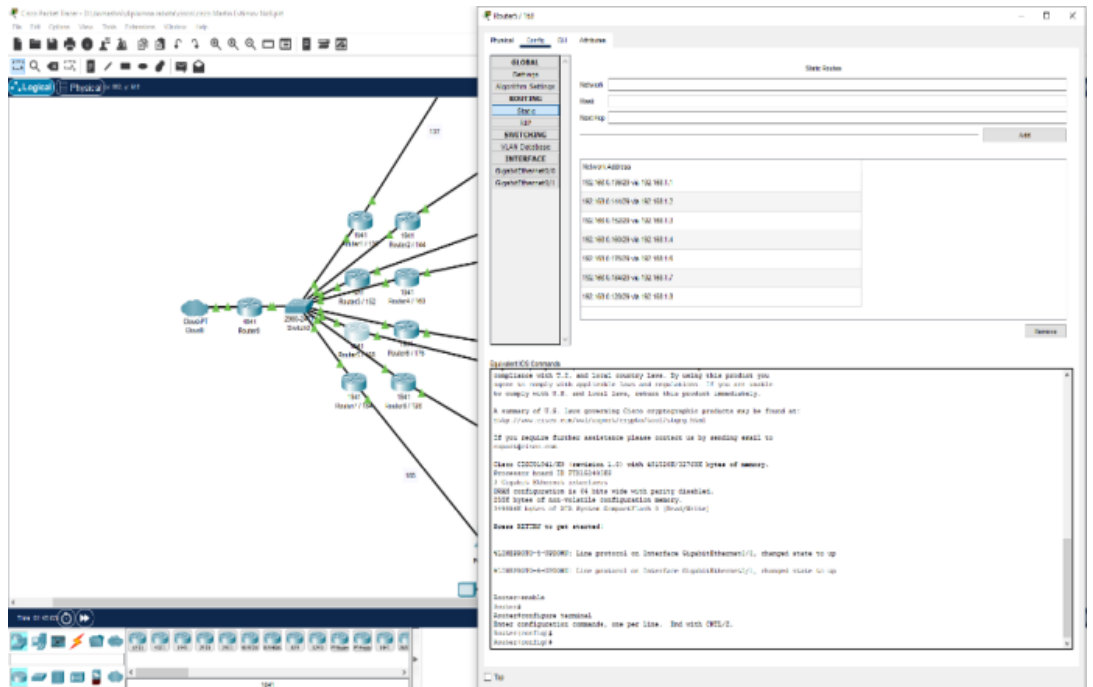
Фиг..... Рутер от подмрежа 5

-Екранна снимка за рутер ... от подмрежа ... /фиг. /

*същата като горната картинка, но за друг рутер
Фиг..... Рутер от подмрежа 5*

-Екранна снимка на маршрутизиращата таблица на рутер /фиг.
/

картинката с адресите на рутерите може да е такава,



или може да е такава:

Network Address
192.168.0.184/29 via 192.168.1.1
192.168.0.136/29 via 192.168.1.3
192.168.0.144/29 via 192.168.1.4
192.168.0.152/29 via 192.168.1.5
192.168.0.160/29 via 192.168.1.6
192.168.0.168/29 via 192.168.1.7
192.168.0.176/29 via 192.168.1.8

Фиг..... Маршрутизираща таблица на рутер

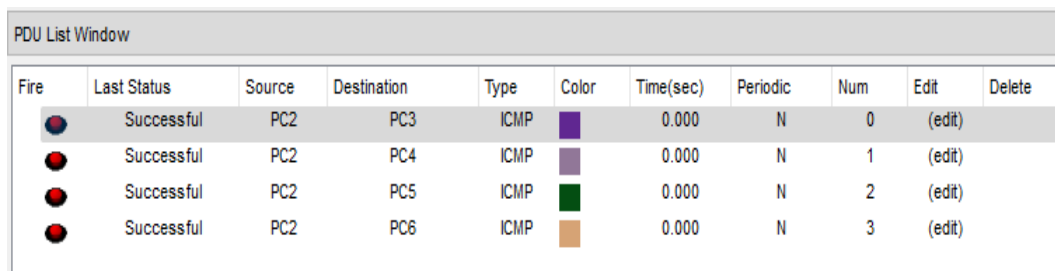
-Екранна снимка на маршрутизиращата таблица на рутер /фиг.
/

същата като горната картинка, но за друг рутер









Фиг..... Маршрутизираща таблица на рутер

-Екранна снимка след ping между всички хостове в подмрежа ...

/фиг. / /successful-четата/



The screenshot shows a window titled "PDU List Window" containing a table with the following data:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
	Successful	PC2	PC4	ICMP		0.000	N	1	(edit)	
	Successful	PC2	PC5	ICMP		0.000	N	2	(edit)	
	Successful	PC2	PC6	ICMP		0.000	N	3	(edit)	

картинката след успешен ping от една подмрежа:

Фиг..... ping между хостовете в подмрежа

-Екранна снимка след ping между хост от подмрежа и хост от подмрежа /фиг. /

подобна на горната картинка, но за хостове от различни подмрежи

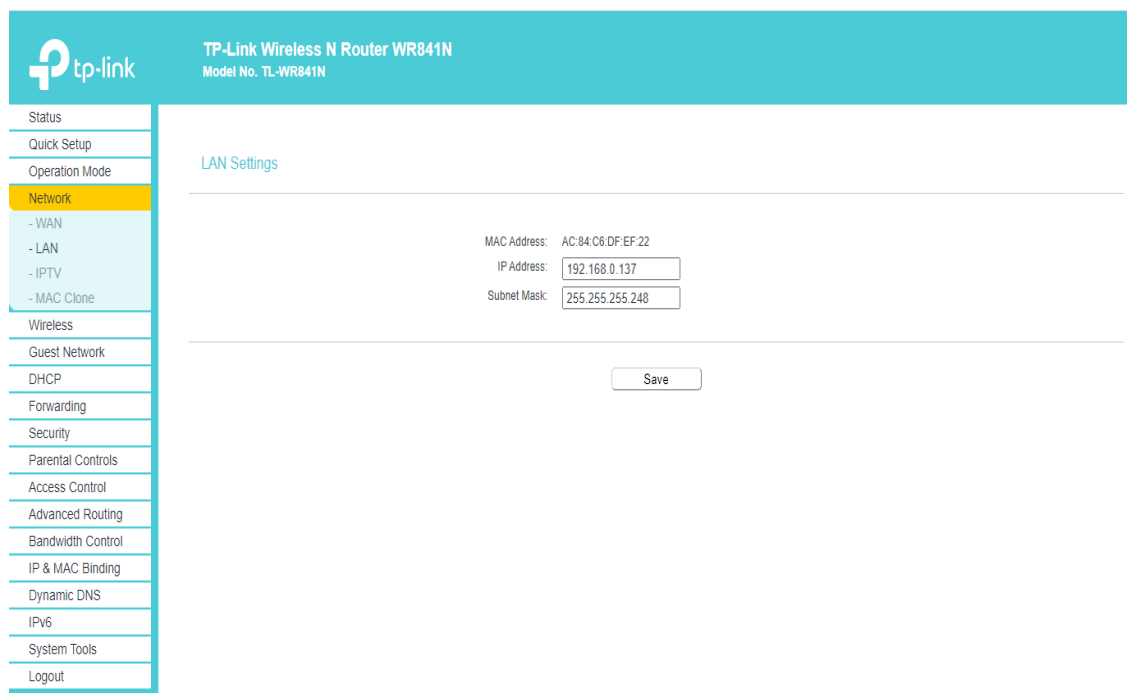
Фиг..... ping между хост от подмрежа и хост от подмрежа конфигурирате и попълвате за рутера за подмрежата от заданието:

2 Конфигуриране на рутер

Конфигуриран е безжичен рутер модел TP-Link TL-WR841N

по зададени параметри съгласно заданието:

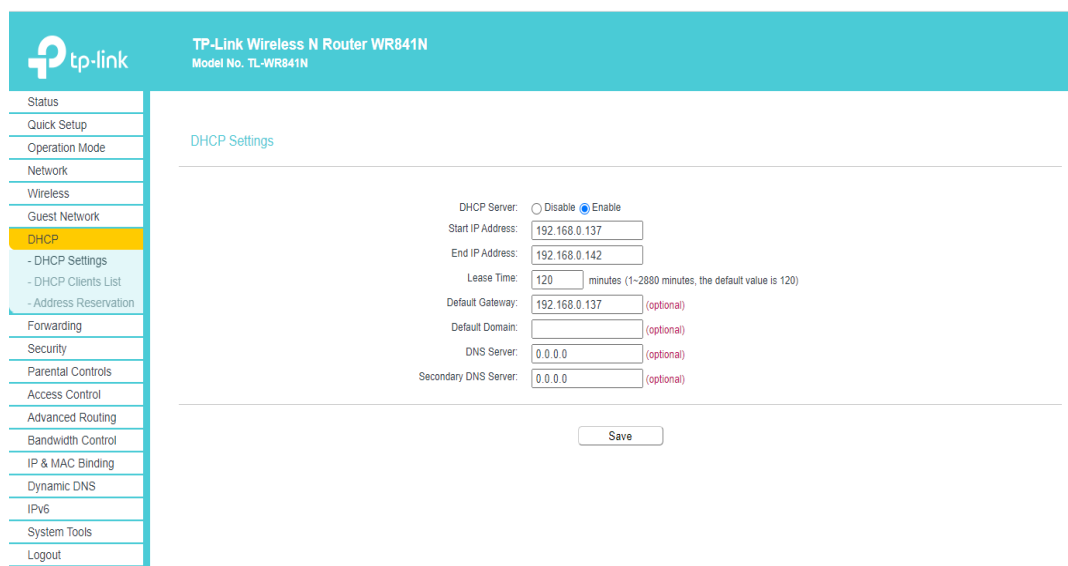
-задаване на IP адреса на рутера 192.168. /фиг.2. 1/



The screenshot shows the web interface of a TP-Link Wireless N Router WR841N. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Status, Quick Setup, Operation Mode, Network (highlighted), Wireless, Guest Network, DHCP, Forwarding, Security, Parental Controls, Access Control, Advanced Routing, Bandwidth Control, IP & MAC Binding, Dynamic DNS, IPv6, System Tools, and Logout. The main content area is titled "LAN Settings" and displays the following configuration fields: MAC Address: AC:84:C6:DF:EF:22, IP Address: 192.168.0.137, and Subnet Mask: 255.255.255.248. A "Save" button is located at the bottom right of the configuration area.

Фиг. 2.1 Конфигуриране на IP адрес на рутера

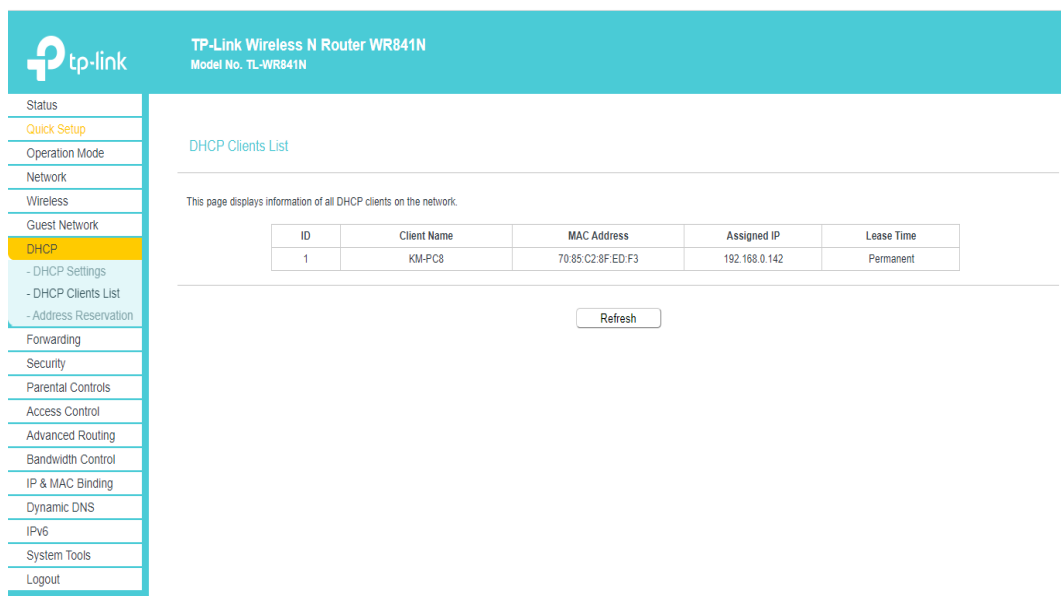
-конфигуриране на DHCP да раздава адреси от подмрежа /фиг.2.2/:



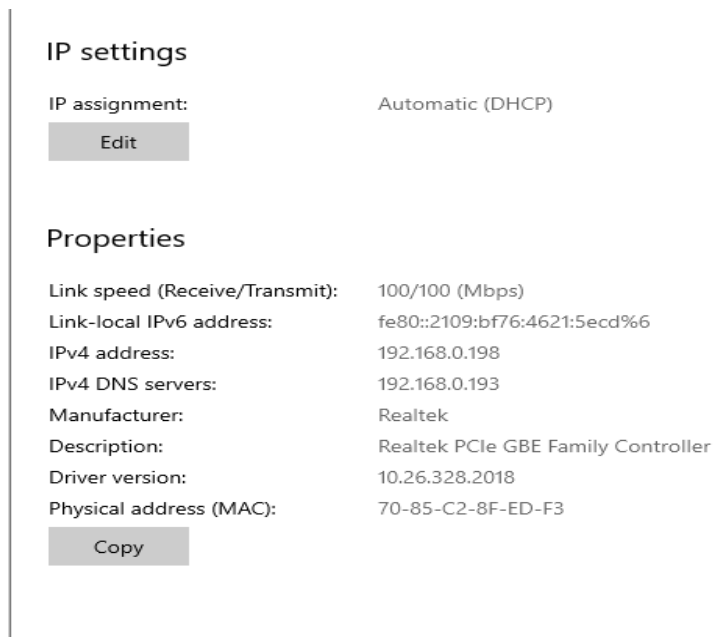
The screenshot shows the web interface of a TP-Link Wireless N Router WR841N, specifically the DHCP Settings page. The left sidebar is identical to the previous screenshot, but the "DHCP" menu item is highlighted. The main content area is titled "DHCP Settings" and displays the following configuration fields: DHCP Server: Disable Enable, Start IP Address: 192.168.0.137, End IP Address: 192.168.0.142, Lease Time: 120 minutes (1-2880 minutes, the default value is 120), Default Gateway: 192.168.0.137 (optional), Default Domain: (optional), DNS Server: 0.0.0.0 (optional), and Secondary DNS Server: 0.0.0.0 (optional). A "Save" button is located at the bottom right of the configuration area.

Фиг. 2.2 Конфигуриране на DHCP

-фиксиране по MAC адрес на конкретен IP адрес /фиг. 2.3 и фиг. 2.4/:



Фиг. 2.3 Фиксиране по MAC адрес на конкретен IP адрес



Фиг. 2.4 IP settings на компютъра в Windows

-конфигуриране на Wi-Fi - задаване на SSID /фиг.2.5/, парола, метод на Wireless Security - WPA/WPA2 – Personal /фиг. 2.6 /

The screenshot shows the 'Wireless Settings' page of a TP-Link Wireless N Router WR841N. The left sidebar contains a navigation menu with 'Wireless' selected. The main content area has the following settings:

- Wireless: Enable Disable
- Wireless Network Name: Martin (Also called SSID)
- Mode: 11bgn mixed
- Channel: Auto
- Channel Width: Auto
- Enable SSID Broadcast

A 'Save' button is located at the bottom of the settings area.

Фиг. 2.5 Конфигуриране на SSID

The screenshot shows the 'Wireless Security Settings' page of a TP-Link Wireless N Router WR841N. The left sidebar contains a navigation menu with 'Wireless' selected, and 'Wireless Security' is highlighted. The main content area has the following settings:

Note: WEP security, WPA/WPA2 - Enterprise authentication and TKIP encryption are not supported with WPS enabled.
For network security, it is strongly recommended to enable wireless security and select WPA2-PSK AES encryption.

- Disable Wireless Security
- WPA/WPA2 - Personal(Recommended)

For the selected WPA/WPA2 - Personal(Recommended) option:

- Version: WPA2-PSK
- Encryption: AES
- Wireless Password: 12345678
- Group Key Update Period: 0

Фиг. 2.6 Конфигуриране на WPA/WPA2 – Personal